

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202901178 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220497994. 9

(22) 申请日 2012. 09. 26

(73) 专利权人 杭州萧山江南通用机械厂
地址 311200 浙江省杭州市萧山区新塘街道
西许村

(72) 发明人 陈王龙

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 张继锋

(51) Int. Cl.

F16H 3/08 (2006. 01)

F16H 61/30 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

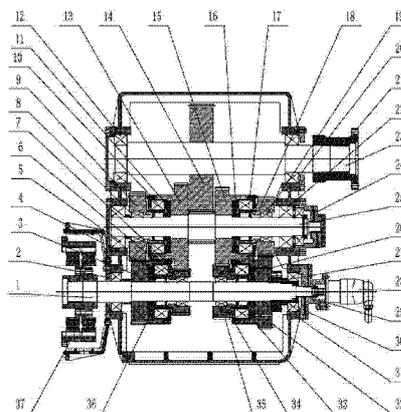
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于减速或增速的齿轮箱

(57) 摘要

一种用于减速或增速的齿轮箱,它主要由箱体,输入部件,传动部件以及输出部件组成,所述输入部件的输入轴上分别布置有A传动齿轮和B传动齿轮,同时还套置有A主动齿轮和B主动齿轮;在所述A传动齿轮和A主动齿轮之间相连有A摩擦离合器,在所述B传动齿轮和B主动齿轮之间相连有B摩擦离合器;所述传动部件的传动轴上分别布置有C传动齿轮和D传动齿轮,同时还套置有C主动齿轮和D主动齿轮,在所述C传动齿轮和C主动齿轮之间相连有C摩擦离合器,在所述D传动齿轮和D主动齿轮之间相连有D摩擦离合器;所述的A传动齿轮与C主动齿轮啮合,A主动齿轮与C传动齿轮啮合;所述的B传动齿轮与D主动齿轮啮合,B主动齿轮与D传动齿轮啮合。



1. 一种用于减速或增速的齿轮箱,它主要由箱体,输入部件,传动部件以及输出部件组成,所述输入部件的输入轴通过轴承支撑在箱体上,输入轴上分别布置有A传动齿轮和B传动齿轮,同时还套置有A主动齿轮和B主动齿轮;在所述A传动齿轮和A主动齿轮之间相连有A摩擦离合器,在所述B传动齿轮和B主动齿轮之间相连有B摩擦离合器;

所述传动部件的传动轴通过轴承支撑在箱体上,所述传动轴上分别布置有C传动齿轮和D传动齿轮,同时还套置有C主动齿轮和D主动齿轮,在所述C传动齿轮和C主动齿轮之间相连有C摩擦离合器,在所述D传动齿轮和D主动齿轮之间相连有D摩擦离合器;

所述的A传动齿轮与C主动齿轮啮合,A主动齿轮与C传动齿轮啮合;所述B传动齿轮与D主动齿轮啮合,B主动齿轮与D传动齿轮啮合;

在传动轴的中间设置有一与输出部件的输出轴上固定的输出齿轮相啮合的传动轴齿轮,所述的输出轴通过轴承支撑在箱体内。

2. 根据权利要求1所述的用于减速或增速的齿轮箱,其特征在于所述A主动齿轮、B主动齿轮、C主动齿轮以及D主动齿轮分别为各自摩擦离合器的离合器座连体齿轮,所述A传动齿轮、B传动齿轮、C传动齿轮以及D传动齿轮分别为各自摩擦离合器的离合器外壳连体齿轮,所述离合器座和离合器外壳之间安置有内外摩擦片以及受液压油压力控制的活塞。

3. 根据权利要求1或2所述的用于减速或增速的齿轮箱,其特征在于所述的A主动齿轮、B主动齿轮分别通过轴承安置在输入轴上,所述的C主动齿轮以及D主动齿轮分别通过轴承安置在传动轴上;而所述A传动齿轮、B传动齿轮分别固定在输入轴上,所述C传动齿轮以及D传动齿轮分别固定在所述传动轴上。

用于减速或增速的齿轮箱

[0001] 技术领域 本实用新型涉及的是一种具有减速或增速,并同时可以多种速比输出的齿轮箱,属于动力传递装置技术领域。

背景技术

[0002] 现有的用于减速或增速的齿轮箱很多,主要包括输入部件、传动部件以及输出部件等组成,在输入部件或传动部件上安装有用于离合传动的液压摩擦离合器;但是现有的齿轮箱传动机构,要实现多种转速输出,通常的结构相对复杂,结构所占空间大,制造成本高,经济效益低,动力传递的效率相对低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种能满足市场需求,能进行多种速比输出,结构紧凑,制造成本低,能减小空间尺寸,提高经济效益的用于减速或增速的齿轮箱。

[0004] 本实用新型的目的在于通过如下技术方案来完成的,它主要由箱体,输入部件,传动部件以及输出部件组成,所述输入部件的输入轴通过轴承支撑在箱体上,输入轴上分别布置有A传动齿轮和B传动齿轮,同时还套置有A主动齿轮和B主动齿轮;在所述A传动齿轮和A主动齿轮之间相连有A摩擦离合器,在所述B传动齿轮和B主动齿轮之间相连有B摩擦离合器;

[0005] 所述传动部件的传动轴通过轴承支撑在箱体上,所述传动轴上分别布置有C传动齿轮和D传动齿轮,同时还套置有C主动齿轮和D主动齿轮,在所述C传动齿轮和C主动齿轮之间相连有C摩擦离合器,在所述D传动齿轮和D主动齿轮之间相连有D摩擦离合器;

[0006] 所述的A传动齿轮与C主动齿轮啮合,A主动齿轮与C传动齿轮啮合;所述B传动齿轮与D主动齿轮啮合,B主动齿轮与D传动齿轮啮合;

[0007] 在传动轴的中间设置有一与输出部件的输出轴上固定的输出齿轮相啮合的传动轴齿轮,所述的输出轴通过轴承支撑在箱体内。

[0008] 所述A主动齿轮、B主动齿轮、C主动齿轮以及D主动齿轮分别为各自摩擦离合器的离合器座连体齿轮,所述A传动齿轮、B传动齿轮、C传动齿轮以及D传动齿轮分别为各自摩擦离合器的离合器外壳连体齿轮,所述离合器座和离合器外壳之间安置有内外摩擦片以及受液压油压力控制的活塞。

[0009] 所述的A主动齿轮、B主动齿轮分别通过轴承安置在输入轴上,所述的C主动齿轮以及D主动齿轮分别通过轴承安置在传动轴上;而所述A传动齿轮、B传动齿轮分别固定在输入轴上,所述C传动齿轮以及D传动齿轮分别固定在所述传动轴上。

[0010] 当柴油机(原动机)与该齿轮箱输入联轴节联接后,通过输入轴,及在输入轴上的传动齿轮,内外摩擦片,主动齿轮,和传动轴及在传动轴上的传动齿轮,内外摩擦片,主动齿轮,与输出轴上的输出齿轮,输出轴,通过输出联轴节完成减速(或增速)的输出转动。

[0011] 本实用新型完成了由一台柴油机(原动机)同时通过由液压离合器控制的不同速

比齿轮啮合来变换转速,使一个输入转速可以有四个不同的转速输出;它具有结构紧凑、效率高,能完成不同输出转速等工作要求等特点。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图对本实用新型作详细的介绍:图 1 所示,本实用新型主要由箱体 31,输入部件,传动部件以及输出部件组成,所述输入部件的输入轴 1 通过轴承支撑在箱体 31 上,输入轴 1 上分别布置有 A 传动齿轮 3 和 B 传动齿轮 26,同时还套置有 A 主动齿轮 7 和 B 主动齿轮 34;在所述 A 传动齿轮 3 和 A 主动齿轮 7 之间相连有 A 摩擦离合器 4,在所述 B 传动齿轮 26 和 B 主动齿轮 34 之间相连有 B 摩擦离合器 33;

[0014] 所述传动部件的传动轴 25 通过轴承支撑在箱体 31 上,所述传动轴 25 上分别布置有 C 传动齿轮 13 和 D 传动齿轮 15,同时还套置有 C 主动齿轮 9 和 D 主动齿轮 18,在所述 C 传动齿轮 13 和 C 主动齿轮 9 之间相连有 C 摩擦离合器 10,在所述 D 传动齿轮 15 和 D 主动齿轮 18 之间相连有 D 摩擦离合器 17;

[0015] 所述的 A 传动齿轮 3 与 C 主动齿轮 9 啮合,A 主动齿轮 7 与 C 传动齿轮 13 啮合;所述 B 传动齿轮 26 与 D 主动齿轮 18 啮合,B 主动齿轮 34 与 D 传动齿轮 15 啮合;

[0016] 在传动轴 25 的中间设置有一与输出部件的输出轴 23 上固定的输出齿轮相啮合的传动轴齿轮 38,所述的输出轴 23 通过轴承支撑在箱体 31 内。

[0017] 所述 A 主动齿轮 7、B 主动齿轮 34、C 主动齿轮 9 以及 D 主动齿轮 18 分别为各自摩擦离合器的离合器座连体齿轮,所述 A 传动齿轮 3、B 传动齿轮 26、C 传动齿轮 13 以及 D 传动齿轮 15 分别为各自摩擦离合器的离合器外壳连体齿轮,所述离合器座和离合器外壳之间安置有内外摩擦片以及受液压油压力控制的活塞 11、16、32、36。

[0018] 所述的 A 主动齿轮 7、B 主动齿轮 34 分别通过轴承安置在输入轴 1 上,所述的 C 主动齿轮 9 以及 D 主动齿轮 18 分别通过轴承安置在传动轴 25 上;而所述 A 传动齿轮 3、B 传动齿轮 26 分别固定在输入轴 1 上,所述 C 传动齿轮 13 以及 D 传动齿轮 15 分别固定在所述传动轴 25 上。

[0019] 实施例

[0020] 图 1 所示,柴油机飞轮(原动机)与输入联轴节 37 联接,输入联轴节 37 安装在输入轴 1 上,输入轴 1 通过两轴承 2、30 支承在箱体 31 上。输入轴 1 上有 A 传动齿轮 3 和 B 传动齿轮 26,B 传动齿轮 26 由固定套 27 固定在输入轴 1 后端;输入轴 1 上同时有 A 主动齿轮 7,A 主动齿轮由轴承 6 支承在输入轴 1 上,输入轴 1 上还有 B 主动齿轮 34,B 主动齿轮由轴承 35 支承在输入轴 1 上。

[0021] 该齿轮箱有传动轴 25,传动轴 25 由轴承 5 和轴承 22 支承在箱体 31 上,传动轴 25 上有 C 传动齿轮 13 和 D 传动齿轮 15。传动轴 25 上同时有 C 主动齿轮 9,C 主动齿轮由轴承 8 支承在传动轴 25 上,传动轴 25 上同时还有 D 主动齿轮 18,D 主动齿轮 18 由轴承 19 支承在传动轴 25 上。

[0022] 该齿轮箱有输出轴 23,输出轴 23 由轴承 12 和轴承 20 支承在箱体 31 上,输出轴

23 上有输出齿轮 14。

[0023] 一档速度由内外摩擦片 4 及活塞 36 压紧时, 固定在输入轴 1 上的 A 传动齿轮 3 通过内外摩擦片 4 和 A 主动齿轮 7 及互相啮合的 C 传动齿轮 13, 再由传动轴 25 上的齿轮及固定在输出轴 23 上的输出齿轮 14, 动力通过输出轴 23 上的输出联轴节 21, 把动力输出。

[0024] 二档速度由内外摩擦片 33 及活塞 32 压紧时, 固定在输入轴 1 上的 B 传动齿轮 26 通过内外摩擦片 33 和 B 主动齿轮 34 及互相啮合的 D 传动齿轮 15, 再由传动轴 25 上的齿轮及固定在输出轴 23 上的输出齿轮 14, 动力通过输出轴 23 上的输出联轴节 21, 把动力输出。

[0025] 三档速度时, 当内外摩擦片 10 被活塞 11 压紧时, 由输入轴 1 上的 A 传动齿轮 3 和互相啮合的 C 主动齿轮 9, 内外摩擦片 10 及固定在传动轴 25 上的 C 传动齿轮 13, 再经过传动轴 25 上的齿轮与固定在输出轴 23 上互相啮合的输出齿轮 14, 由输出联轴节 21, 把动力输出。

[0026] 四档速度时, 当内外摩擦片 17 被活塞 16 压紧时, 由输入轴 1 上的 D 传动齿轮 26 和互相啮合的 D 主动齿轮 18, 通过内外摩擦片 17 及固定在传动轴 25 上的 D 传动齿轮 15, 再经过传动轴 25 上的齿轮与固定在输出轴 23 上互相啮合的输出齿轮 14, 由输出联轴节 21, 把动力输出。

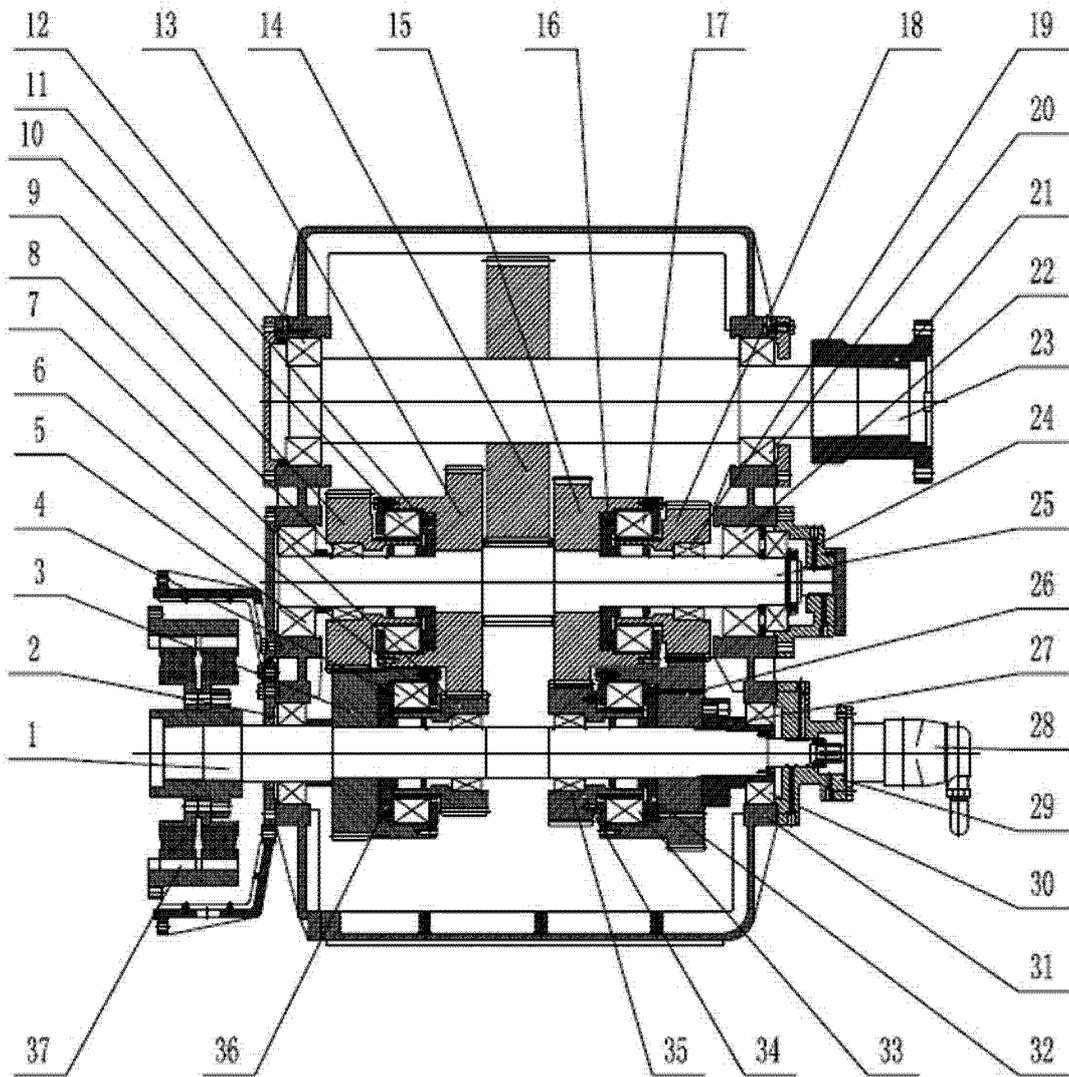


图 1